



UNIVERSITI SAINS MALAYSIA

Peperiksaan Semester Kedua

Sidang Akademik 1998/99

Februari 1999

EBS 318/3 - KEJURUTERAAN PETROLEUM

Masa: 3 jam

Arahan kepada Calon:

Sebelum anda memulakan peperiksaan ini, pastikan kertas ini mengandungi 9 muka surat bercetak dan 5 lampiran.

Kertas soalan ini mengandungi DUA (2) bahagian iaitu:

Bahagian A 40 soalan objektif (jawab semua soalan di kertas jawapan objektif yang disediakan di lampiran 5)

Bahagian B 5 soalan subjektif (jawab 3 soalan sahaja)

Semua soalan hendaklah dijawab dalam Bahasa Malaysia.

Jawapan bagi setiap soalan subjektif hendaklah dimulakan pada muka surat yang baru.

KERTAS SOALAN INI HENDAKLAH DIKEMBALIKAN SETELAH TAMAT PEPERIKSAAN.

BAHAGIAN A

SOALAN OBJEKTIF

(Bahagian ini adalah soalan no.1 yang terdiri daripada 40 soalan objektif dan memberi pemberat 40% daripada jumlah markah. Anda dikehendaki menjawab semua soalan-soalan ini dengan menggunakan kertas jawapan di Lampiran 5)

1.

- 1.1. Kenyataan manakah seperti berikut yang betul mengenai bahan-bahan petroleum?
- I. Petroleum bermakna minyak batu.
 - II. Petroleum boleh didapati dalam bentuk gas, cecair dan semi-pepejal.
 - III. Petroleum terdiri daripada sebatian hidrokarbon dan sebatian bukan hidrokarbon.
 - IV. Peluwap adalah salah satu daripada bahan petroleum
- A. I, II dan III
 - B. I, II, III dan IV
 - C. II dan III
 - D. III dan IV
- 1.2. Apakah yang dimaksudkan dengan minyak mentah?
- A. Bendalir yang keluar daripada formasi.
 - B. Suatu campuran hidrokarbon dalam bentuk cecair dan gas.
 - C. Suatu campuran hidrokarbon yang wujud dalam fasa cecair di dalam reservoir semula jadi dan masih dalam fasa cecair pada tekanan atmosfera.
 - D. Semua cecair yang keluar daripada telaga minyak
- 1.3. Apakah yang dimaksudkan gas manis (*sweet gas*) dan gas masam (*sour gas*) dalam kejuruteraan petroleum?
- A. rendah dan tingginya kandungan H_2S .
 - B. Gas yang mengandungi petroleum dan gas yang mengandungi bahan peluwap.
 - C. Gas asli cecair daripada telaga minyak dan gas asli petroleum daripada kilang penapis minyak.
 - D. Gas yang dijanakan oleh bakteria dan gas yang dijanakan oleh haba.
- 1.4. Apakah yang merupakan satu-satunya cara untuk membuktikan ada atau tidak adanya hidrokarbon?
- A. Cara pengerudian sebuah telaga yang menembusi reservoir yang menunjukkan ada enapan hidrokarbon.
 - B. Cara seismik yang memberi petunjuk tentang wujudnya enapan hidrokarbon.
 - C. Cara Geofizik yang lebih tepat memberi petunjuk tentang wujudnya enapan hidrokarbon
 - D. Cara Graviti.
- 1.5. Kenyataan berikut yang manakah yang betul mengenai pengerudian minyak atau gas.
- I. Lubang gerudi dibuat dengan menggunakan bit gerudi dan selongsong keluli untuk melapik bahagian yang telah digerudi.
 - II. Biasanya semasa pengerudian untuk hidrokarbon, udara digunakan bagi mengeluarkan rincisan gerudi ke permukaan.

III. Salah satu kegunaan lumpur pengerudian ialah untuk mengawal keadaan daripada berlakunya semburan liar daripada formasi.

IV. Ketumpatan lumpur pengerudian adalah tidak penting, yang penting ialah kandungannya untuk menghindarkan bendalir daripada formasi mengalir keluar yang boleh mengakibatkan semburan liar.

- A. I, II dan III
- B. I dan IV
- C. I, II dan IV
- D. I dan III

1.6. Apakah yang dimaksudkan dengan reservoir?

- A. Suatu kolam minyak di permukaan.
- B. Suatu pengorekan bawah tanah untuk menyimpan minyak.
- C. Suatu jasad batuan di bawah tanah yang mempunyai liang dan mempunyai kebolehtelapan yang sesuai di mana minyak atau gas boleh terkumpul.
- D. Suatu jasad batuan di permukaan yang sesuai untuk pengumpulan gas dan minyak.

1.7. Apakah aspal?

- A. Minyak mentah dan gas
- B. Sejenis bahan bitumen pepejal atau semi-pepejal yang berwarna coklat atau hitam yang terdapat secara semula jadi, juga terdapat bahan sisa daripada penapisan bahan petroleum
- C. Suatu campuran hidrokarbon yang wujud dalam fasa cecair dalam reservoir bawah tanah semula jadi dan masih dalam cecair pada tekanan atmosfera.
- D. Semua bahan sisa daripada kilang penapisan minyak.

1.8. Terdapat dua teori mengenai asal petroleum iaitu teori inorganik dan teori organik. Apakah teori organik itu?

I. Tindakbalas karbon dioksida bersama air di dalam keadaan yang sesuai.

II. Ia adalah sumber utama petroleum iaitu daripada tinggalan organik seperti tumbuh-tumbuhan dan haiwan.

III. Ia adalah teori yang meluas diterima hari ini.

IV. Ia membuat andaian bahawa minyak terbentuk daripada penurunan karbon pada suhu yang tinggi di dalam bumi.

- A. I, II dan III
- B. II dan III
- C. II, III dan IV
- D. I, II, III dan IV

1.9. Dalam industri petroleum, lazimnya isi padu minyak piawai dinyatakan dalam tong tangki stok (STB) dan isi padu gas dalam kaki padu piawai (SCF). Keadaannya ialah

- A. pada suhu dan tekanan reservoir.
- B. keadaan piawai pada suhu 60°F dan tekanan 14.7 psia.
- C. pada suhu dan tekanan di permukaan.
- D. suhu dan tekanan di dalam tangki.

1.10. Berikut adalah keterangan mengenai batuan reservoir, yang manakah betul mengenainya?

- I. Batuan reservoir mempunyai keliangan yang sesuai untuk pengumpulan hidrokarbon.
- II. Reservoir minyak atau gas di Malaysia mempunyai keliangan di antara 18% hingga 35%.
- III. Keliangan adalah nisbah isipadu lompong kepada jumlah isipadu batuan.
- IV. Keliangan adalah nisbah isipadu ruang lompong dengan isipadu pepejal dalam batuan.

- A. I dan III
- B. I dan IV
- C. I, II dan III
- D. II dan III

1.11. Suatu istilah yang dikenali sebagai eksponen-d digunakan

- A. sebagai usaha untuk mengesan tekanan tidak normal semasa pengerudian.
- B. untuk mengira garispusat lubang gerudi yang sesuai di kedalaman tertentu.
- C. untuk mendapatkan kedalaman akhir yang sesuai untuk sesuatu telaga bagi sifat batuan reservoir yang tertentu.
- D. untuk mendapatkan kekuatan selongsong.

1.12. Nisbah Gas Minyak (GOR) adalah.....

- A. $\frac{\text{isi padu gas dalam reservoir}}{\text{isipadu minyak dalam reservoir}}$
- B. $\frac{\text{isi padu gas yang dikeluarkan}}{\text{isi padu minyak yang dikeluarkan}}$
- C. $\frac{\text{isi padu minyak di permukaan}}{\text{isi padu gas dalam reservoir}}$
- D. $\frac{\text{isipadu gas yang terlarut}}{\text{isipadu minyak dalam reservoir}}$

1.13. Unit bagi GOR ialah

- A. RCF/RB
- B. SCF/STB
- C. STB/RCF
- D. RCF/STB

1.14. Menurut hukum gas, bagi gas sebenar, Z ialah faktor peyimpangan dan ia juga dikenali sebagai

- A. faktor isi padu formasi
- B. faktor isi padu gas
- C. faktor isi padu minyak di reservoir
- D. faktor kebolehmampatan

1.15. Faktor isi padu formasi minyak, B_o ialah nisbah isi padu minyak di dalam reservoir dengan isi padu minyak di permukaan pada 60°F dan 14.7 psia . Nilai B_o adalah lebih daripada 1.0, kenapa demikian?

- A. Kebanyakan gas terlarut di dalam minyak terlepas menjadi gas, maka berlakulah pengecutan isi padu minyak.
- B. Suhu di dalam reservoir adalah tinggi daripada suhu piawai, maka

berlaku pengecutan isi padu minyak apabila berlakunya penurunan suhu.

- C. Suhu reservoir adalah tinggi dan tetap, berlaku penurunan tekanan dengan kehadiran telaga, gas yang asalnya terlarut dalam minyak dilepaskan sebagai gas dan apabila minyak sampai di permukaan suhu menjadi rendah maka berlaku lagi pengecutan isi padu minyak.
- D. Isi padu minyak mengecut disebabkan oleh pengecutan batuan reservoir apabila berlaku penurunan tekanan.

1.16. Bagi reservoir minyak yang mempunyai ketepuan air tersekap S_w . Apakah nilai ketepuan minyak?

- A. B_o
- B. $(1 - S_w)$
- C. $(B_o - S_w)$
- D. $(S_w - B_o)$

1.17. Bendalir pengerudian diedarkan secara berterusan

- A. ke bawah menerusi paip gerudi dan naik melalui anulus semasa pengerudian.
- B. ke bawah menerusi anulus dan naik melalui paip gerudi.
- C. apabila terdapat risiko semburan liar semasa pengerudian.
- D. semasa kerja pelengkapan telaga dilakukan

1.18. Bahan utama dalam bendalir pengerudian untuk menambah ketumpatannya ialah

- A. Bentonit
- B. Illit
- C. CMC
- D. Barit

1.19. Sifat tiksotrofi dalam lumpur pengerudian adalah mustahak untuk

- I. mengapungkan rincisan gerudi di dalam lumpur semasa lumpur berhenti diedarkan di dalam paip semasa kegiatan mengeluarkan atau memasang paip gerudi.

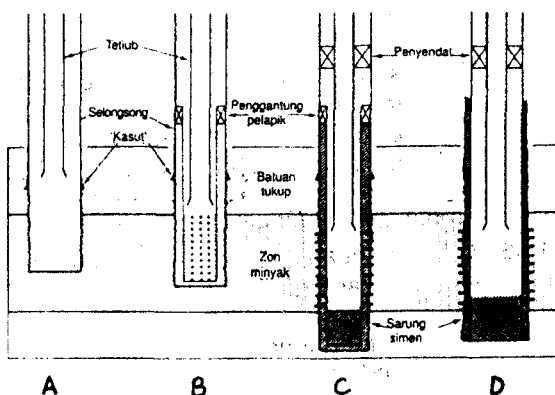
...5/-

- II. menghindarkan berlakunya paip gerudi tersangkut disebabkan oleh pemendakan rincisan gerudi ke bahagian bit gerudi semasa pam lumpur diberhentikan.
 - III. memastikan paip gerudi tidak mengalami kakisan.
 - IV. menghindarkan berlakunya semburan liar daripada formasi yang bertekanan tidak normal.
- A. I dan II
 - B. I, II dan III
 - C. I, III dan IV
 - D. I, II, III dan IV

1.20. Kenapakah kawalan ketumpatan lumpur pengerudian penting?

- A. Ia memberi turus atau tekanan kepada formasi sebagai kawalan supaya tidak berlaku aliran daripada formasi ke telaga.
- B. Untuk memastikan selongsong tidak letus semasa pengerudian.
- C. Untuk membantu melicinkan kerja-kerja penyimanan selongsong keluli.
- D. Sebagai salah satu langkah keselamatan.

60 Jawapan bagi soalan 1.21 hingga 1.24 merujuk kepada rajah S1 di bawah.



Rajah S1

- 1.21. Pelengkapan Selongsong Tertebuk (*Perforated casing completion*)?
- 1.22. Pelengkapan pelapik tapis lubang terbuka (*Open hole liner completion*)?
- 1.23. Pelengkapan lubang terbuka (*Open hole completion*) ?
- 1.24. Daripada ke empat-empat amalan pelengkapan di Rajah S1, yang manakah paling biasa digunakan bagi telaga yang tidak mengalami tekanan formasi tidak normal?
- 1.25. Di atas rig pengerudian, penimbang lumpur digunakan untuk mendapatkan ketumpatan lumpur. Ia dibandingkan dengan air yang berketumpatan
 - A. 1.00 ppg
 - B. 32.2 ppg
 - C. 8.33 ppg
 - D. 10.2 ppg
- 1.26. Tekanan formasi pada kedalaman 3000 kaki ialah 2000 psi. Apakah ketumpatan lumpur yang sesuai untuk pengerudian?
 - A. 11.0 ppg
 - B. 12.8 ppg
 - C. 8.33 ppg
 - D. 9.0 ppg
- 1.27. Apakah peta garisan selintap (*isopach map*)?
 - A. Peta topografi bagi sesebuah lapangan minyak.
 - B. Peta lapangan minyak yang menunjukkan kontur menurut ketebalan batuan reservoir.
 - C. Peta yang menunjukkan kewujudan formasi yang mengandungi minyak.
 - D. Peta lapangan minyak di kawasan lepas pantai.
- 1.28. Jika A = luas reservoir, h = ketebalan purata reservoir, ϕ = keliangan batuan reservoir, S_o = ketepuan minyak, RF = Faktor Perolehan dan B_o = faktor isipadu formasi minyak. Maka minyak asal di tempat (OOIP) ditakrifkan sebagai

- A. $A h \phi S_o RF$
 B. $(A h \phi S_o RF)/B_o$
 C. $(A h \phi S_o)/B_o$
 D. $A h \phi S_o RF B_o$
- 1.29. Daripada soalan 1.28 juga, rezab sesuatu lapangan minyak pula ialah.....
- A. $A h \phi S_o RF$
 B. $(A h \phi S_o RF)/B_o$
 C. $(A h \phi S_o)/B_o$
 D. $A h \phi S_o RF B_o$
- 1.30. Telaga minyak yang pertama di gerudi di Amerika Syarikat oleh Drake dengan menggunakan sehingga kedalaman 65 kaki.
- A. "jack hammer"
 B. "rock drill"
 C. "cable tool"
 D. "rotary drill bit"
- 1.31. Semasa pengerudian, Penghalang Semburan Liar (BOP) sentiasa dipasang di kepala telaga untuk
- A. membantu pengerudian
 B. menutup telaga secepat mungkin semasa kecemasan terutama apabila berlakunya tendangan telaga.
 C. menghalang berlakunya kebakaran telaga.
 D. menghalang lumpur pengerudian menyembur keluar.
- 1.32. Lumpur gerudi setelah keluar daripada lubang gerudi
- A. dibuang terus ke laut atau dikumpulkan di tempat hampas.
 B. akan melalui tapisan bergetar, siklon dan lumpur dkitarkan untuk penggunaan pengerudian.
 C. akan disimpan semuanya di dalam tangki untuk kajian jika adanya petunjuk minyak.
 D. akan disalurkan ke tempat penakungan supaya semua rincisan gerudi akan temendap.
- 1.33. Pam lumpur yang biasanya digunakan di rig pengerudian dalam pengerudian telaga minyak ialah pam
- A. empar
 B. salingan
 C. elektrik
 D. air
- 1.34. Dalam aktiviti eksplorasi, pengerudian biasanya dilakukan daripada rig berikut:
- I. rig di atas plantar
 II. rig di atas kapal gerudi
 III. rig separa tenggelam
 IV. rig "jack up"
- A. I, II, III dan IV
 B. I, II dan III
 C. II dan III
 D. I dan II
- 1.35. Paip gerudi pada asasnya terdiri daripada dua saiz iaitu paip gerudi biasa dan relang gerudi yang lebih besar garispusatnya daripada paip gerudi biasa. Relang gerudi dipasang di bahagian bawah rentetan paip gerudi bertujuan
- A. supaya ia lebih mampu untuk menghadapi daya kilas yang dihasilkan oleh putaran semasa pengerudian.
 B. supaya ia lebih tahan daripada kakisan yang dilakukan oleh rincisan gerudi.
 C. supaya lubang gerudi tidak melencong.
 D. supaya ia boleh memberi daya mampatan ke atas bit semasa pengerudian untuk mengawal kadar pengerudian dan lubang yang lebih lurus.
- 1.36. Apakah tujuan operasi penyimenan dalam pengerudian minyak?
- A. Untuk mengikat selongsong kepada dinding telaga.
 B. Untuk menutup lubang gerudi setelah selesai digerudi.
 C. Untuk menghubungkan tetiub pengeluaran kepada pohon pengeluaran (*christmas tree*).

- D. Untuk menyimpan butiran batuan di dalam reservoir.

1.37. Syarikat petroleum nasional iaitu PETRONAS telah dipertanggungjawabkan oleh Kerajaan Malaysia untuk membangunkan sumber minyak dan gas di Malaysia, maka syarikat ini telah memutuskan satu sistem Kontrak Perkongsian Pengeluaran (*Production Sharing Contract or PSC*). Apakah PSC ini?

- I. PSC memberi peruntukan kepada kontraktor untuk memperolehi kos operasi.

- II. Di bawah kontrak ini syarikat-syarikat minyak yang memegang konsesi mengerudi minyak hanya diperlukan membayar royalti dan cukai tertentu kepada kerajaan.

- III. Ia melibatkan perkongsian pengeluaran minyak mentah dan gas asli di antara PETRONAS dan kontraktor menurut bahagian yang telah dipersetujui.

- IV. Di dalam kontrak ini PETRONAS tidak memainkan peranan yang penting dalam operasi pengeksplotasian dan pengeluaran minyak.

- A. I, II, III dan IV
B. I, III dan IV
C. I dan III
D. I, III dan IV

1.38. Apakah tujuan utama Projek Penggunaan Gas Semenanjung?

- I. Untuk menggunakan sumber gas yang banyak terdapat di Malaysia untuk penjaan kuasa elektrik.

- II. Untuk diekspot ke negeri-negeri Asia Timur.

- III. Untuk mengurangkan atau menghapuskan pembaziran gas (melalui pembakaran di pelantar demi keselamatan) yang keluar bersama pengeluaran minyak.

- IV. Sebagai alternatif kepada sumber minyak yang akan habis dikeluarkan.

- A. I, II dan IV
B. I dan III
C. I, II dan IV
D. I, II, III dan IV

1.39. Mekanisme pacuan yang paling efisien yang menolak minyak ke telaga ialah

- A. pacuan gas terlarut
B. pacuan tukup gas
C. pacuan air
D. pacuan kombinasi

1.40 Perolehan minyak yang cekap tidak didapati begitu sahaja. Ia memerlukan tindakan berhati-hati dan dirancang oleh pengusaha. Salah satu daripada faktor-faktor yang penting untuk perolehan minyak yang cekap ialah dengan mengawal

- A. kadar pengeluaran gas
B. kadar pengeluaran minyak
C. kualiti lubang telaga
D. kualiti pelengkapan telaga selepas pengerudian.

(100 markah)

BAHAGIAN B

[Bahagian ini mengandungi 5 soalan iaitu soalan no. 2 hingga soalan no. 6, anda dikehendaki menjawab hanya 3 (TIGA) soalan darinya]

2. (a) Kirakan isipadu minyak asal di tempat (OOIP) bagi lapangan minyak berikut:

Luas = 1000 ekar

Keliangan purata, $\phi = 18\%$

Ketepuan air tersekap purata, $S_w = 25\%$

Faktor isipadu formasi bagi minyak, $B_o = 1.15$

Ketebalan pasir purata = 30 kaki

(40 markah)

- (b) Jika sekiranya lapangan di atas merupakan sebuah lapangan gas, dapatkan kandungan gas (graviti gas = 0.7) di dalam reservoir ini dalam SCF. Gunakan rajah S2-a dan S2-b di lampiran serta maklumat tambahan seperti berikut:

Kedalaman reservoir = 10,000 kaki

Cerun tekanan statik = 0.5 psi/kaki

Cerun suhu = $1.5^\circ\text{F}/100$ kaki

Suhu permukaan purata = 80°F

(60 markah)

3. (a) Lumpur pengerudian dengan ketumpatan 9.5 ppg mengandungi tanah liat (graviti tentu = 2.5) dan air tawar. Kirakan (i) peratus isipadu dan (ii) peratus berat tanah liat di dalam lumpur ini.

(30 markah)

- (b) Untuk tujuan kegunaan makmal, perlu disediakan satu campuran lumpur yang terdiri daripada bentonit dan air tawar. Isi padu lumpur ini ialah 1.0 liter dengan kelikatan 30 cp dan kandungan pepejal 3%.

i) Apakah ketumpatan lumpur ini?

ii) Dapatkan berat bentonite dan isi padu air yang diperlukan dalam membuat lumpur tersebut?

(30 markah)

...9/-

- (c) Berapa banyakkah bahan pemberat (BaSO_4 iaitu mineral Barit dengan ketumpatan 4.2) yang perlu ditambah kepada lumpur (b) di atas untuk menambahkan ketumpatannya kepada 10 ppg dan apakah isipadu akhirnya?

(30 markah)

- (d) Dengan ketumpatan lumpur 10 ppg, apakah jangkaan tekanan hidrostatik semasa pengerudian suatu formasi di kedalaman 6,000 kaki.

(10 markah)

4. (a) Terangkan fungsi utama lumpur gerudi dan sifat-sifat yang perlu ada supaya sesuatu campuran lumpur itu sesuai untuk pengerudian minyak?

(70 markah)

- (b) Nyata dan beri penerangan ringkas mengenai 3 jenis selongsong asas yang digunakan dalam pelengkapan telaga.

(30 markah)

5. (a) Apakah "pelengkapan lubang terbuka" dan "pelengkapan selongsong tertebuk"? Terangkan dengan bantuan lakaran.

(30 markah)

- (b) Senaraikan 3 kebaikan dan 3 keburukan bagi pelengkapan "lubang terbuka" dan "pelengkapan selongsong tertebuk".

(36 markah)

- (c) Dengan lakaran yang sesuai, terangkan proses penyimenan telaga minyak.

(34 markah)

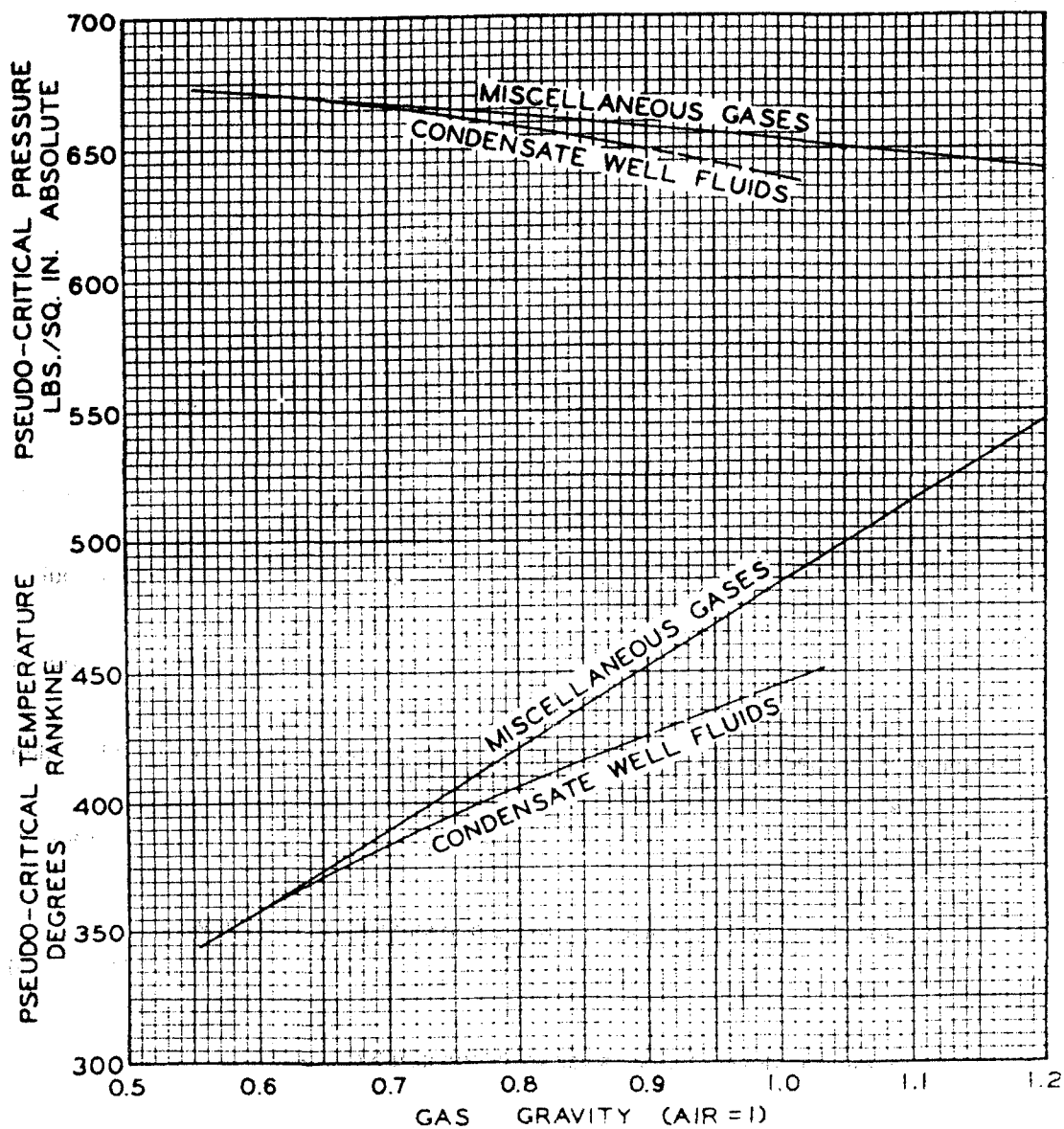
6. (Anda disyorkan menjawab di atas kertas jawapan di lampiran 3 dan 4)

- (a) Dengan menggunakan lampiran 3, lakarkan kawasan-kawasan yang berpotensi sebagai perangkap minyak.

(45 markah)

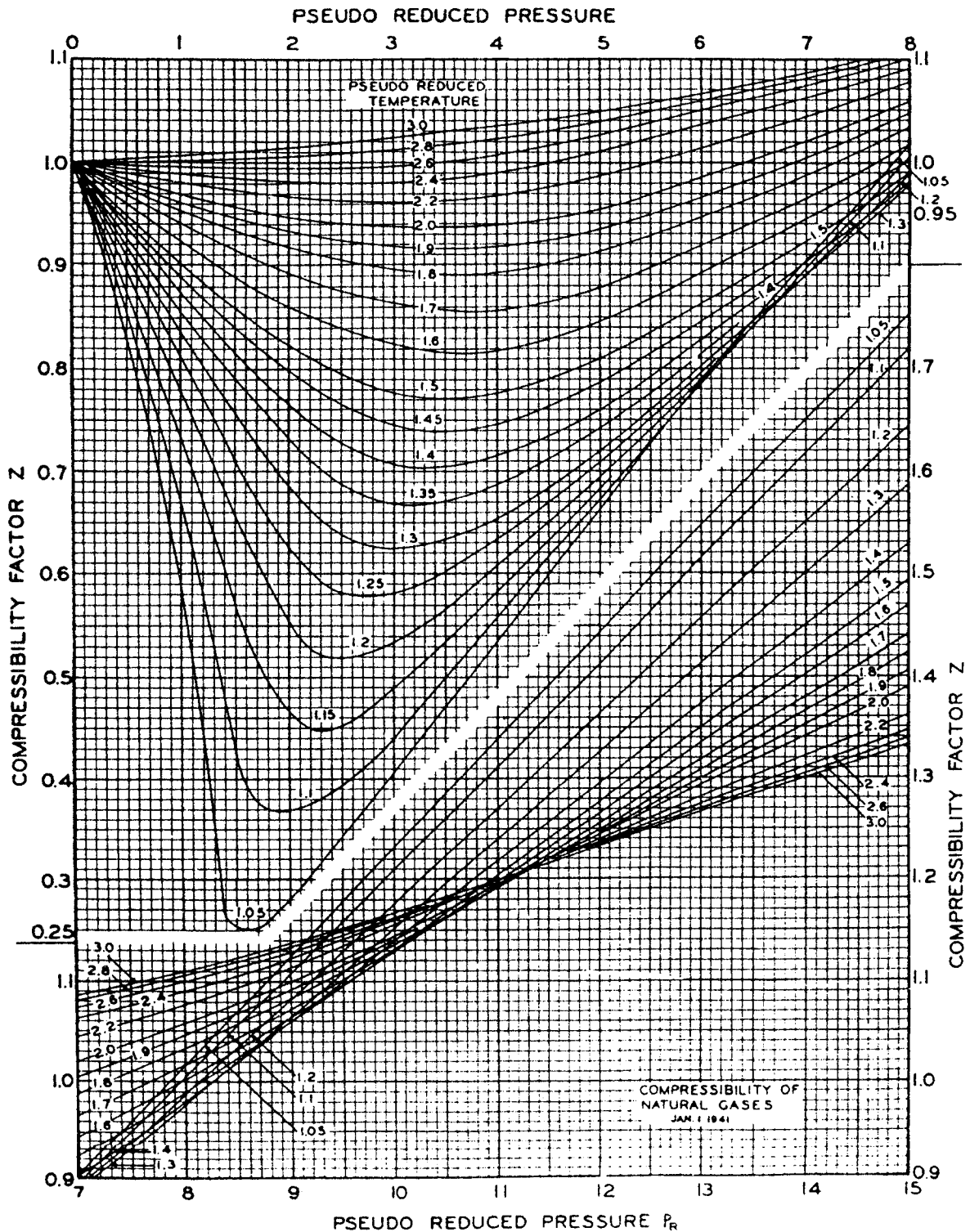
- (b) Rajah di lampiran 4 menunjukkan maklumat-maklumat yang didapati daripada telaga-telaga di suatu lapangan minyak yang baru dijumpai. Semua maklumat yang terdapat di dalam rajah ini adalah ketebalan batu pasir dan ukurannya adalah di dalam unit kaki. Dapatkan isipadu minyak asal di tempat (OOIP) dan rezab minyak dalam unit tong.

(55 markah)



Pseudo-critical properties of natural gases as functions of gas gravity. Courtesy G. G. Brown, *et al*

Rajah S2-a



Compressibility of natural gases as a function of reduced pressure and temperature.

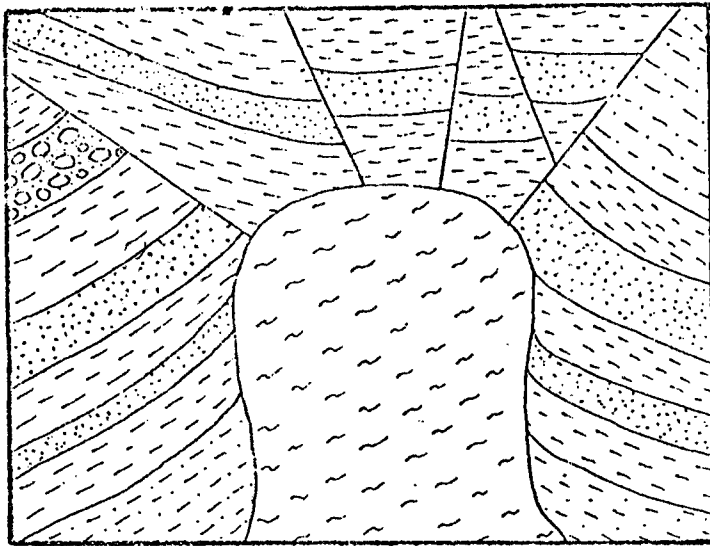
After Standing and Katz, courtesy AIME


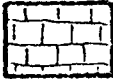


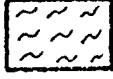
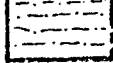
Rajah S2-b

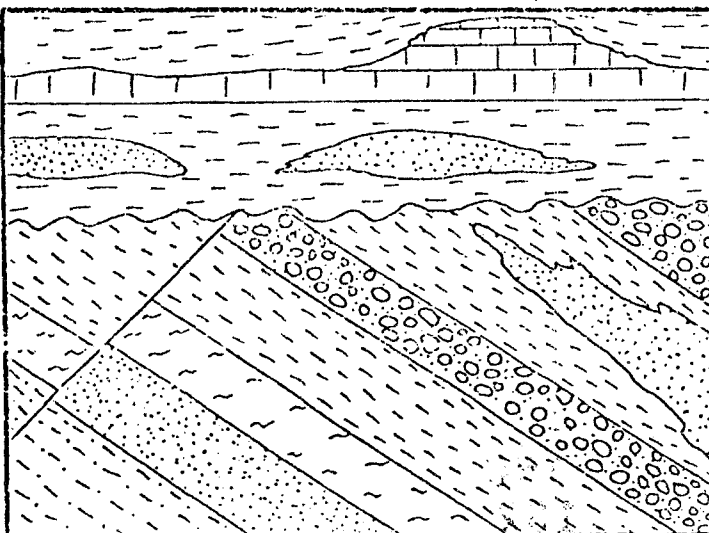
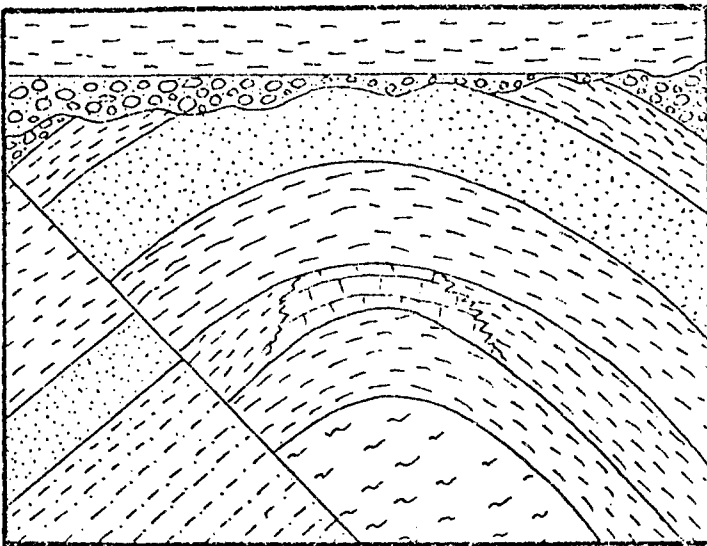
ANGKA GILIRAN:.....

EBS 318/3

KERTAS JAWAPAN SOALAN NO. 6 (a)



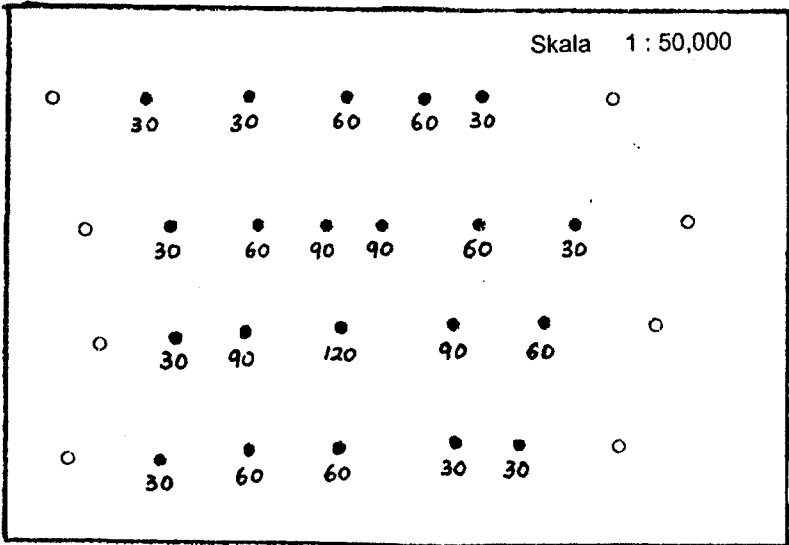
-  Batu Pasir
-  Batu Kapur
-  Syal
-  Konglomerat
-  Garam
-  Syal Berkarbon



ANGKA GILIRAN:.....

EBS 318/3

KERTAS JAWAPAN SOALAN NO. 6 (b)



- Keliangan = 20%
- Ketepuan Minyak = 70%
- Faktor Isi Padu Formasi Minyak = 1.15
- Faktor Perolehan = 30%
- 1 tong minyak = 5.615 kaki padu
- = 0.15 meter padu

- tiada minyak
- ada minyak dalam reservoir



UNIVERSITI SAINS MALAYSIA
PEPERIKSAAN SEMESTER KEDUA 98/99

EBS 318/3
KEJURUTERAAN PETROLEUM

KERTAS JAWAPAN OBJEKTIF (BAHAGIAN A)

Angka Giliran Peperiksaan:

(Dengan Perkataan):

Hitamkan jawapan yang betul dengan menggunakan pensel yang sesuai.

- | | | | | | | | | | |
|------|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|-----|
| 1.1 | =A= | =B= | =C= | =D= | 1.21 | =A= | =B= | =C= | =D= |
| 1.2 | =A= | =B= | =C= | =D= | 1.22 | =A= | =B= | =C= | =D= |
| 1.3 | =A= | =B= | =C= | =D= | 1.23 | =A= | =B= | =C= | =D= |
| 1.4 | =A= | =B= | =C= | =D= | 1.24 | =A= | =B= | =C= | =D= |
| 1.5 | =A= | =B= | =C= | =D= | 1.25 | =A= | =B= | =C= | =D= |
| 1.6 | =A= | =B= | =C= | =D= | 1.26 | =A= | =B= | =C= | =D= |
| 1.7 | =A= | =B= | =C= | =D= | 1.27 | =A= | =B= | =C= | =D= |
| 1.8 | =A= | =B= | =C= | =D= | 1.28 | =A= | =B= | =C= | =D= |
| 1.9 | =A= | =B= | =C= | =D= | 1.29 | =A= | =B= | =C= | =D= |
| 1.10 | =A= | =B= | =C= | =D= | 1.30 | =A= | =B= | =C= | =D= |
| 1.11 | =A= | =B= | =C= | =D= | 1.31 | =A= | =B= | =C= | =D= |
| 1.12 | =A= | =B= | =C= | =D= | 1.32 | =A= | =B= | =C= | =D= |
| 1.13 | =A= | =B= | =C= | =D= | 1.33 | =A= | =B= | =C= | =D= |
| 1.14 | =A= | =B= | =C= | =D= | 1.34 | =A= | =B= | =C= | =D= |
| 1.15 | =A= | =B= | =C= | =D= | 1.35 | =A= | =B= | =C= | =D= |
| 1.16 | =A= | =B= | =C= | =D= | 1.36 | =A= | =B= | =C= | =D= |
| 1.17 | =A= | =B= | =C= | =D= | 1.37 | =A= | =B= | =C= | =D= |
| 1.18 | =A= | =B= | =C= | =D= | 1.38 | =A= | =B= | =C= | =D= |
| 1.19 | =A= | =B= | =C= | =D= | 1.39 | =A= | =B= | =C= | =D= |
| 1.20 | =A= | =B= | =C= | =D= | 1.40 | =A= | =B= | =C= | =D= |